Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 56-2 (2005) (Arabic): CLAY PIPES AND FITTINGS FOR SEWERS SANITARY AND INDUSTRIAL DRAINAGE, Part 2 : TEST METHODS FOR CLAY PIPES AND FITTINGS

BLANK PAGE

BRUTUM FULMEN

IGNORANTIA JURIS NON EXCUSAT

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٥٦ ـ ٢ / ٢٠٠٥

مواسير الصرف الصحى والمخلفات الصناعية و ملحقاتها المصنعة من الخامات الطينية

الجزء الثانى : طرق اختبار مواسير الفخار و ملحقاتها

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

PDFSecure Demo www.pdftron.com

تاريخ الاعتماد : ١٣ / ٢ / ٢٠٠٥

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : **moi@idsc.net.eg**

موقع الكترونى : **www.eos.org.eg**

مقـــــدمة :

المواصفة القياسية المصرية رقم ٥٦ – ٢ / ٢٠٠٥ الخاصة بمواسير الصـــرف الصحى و المخلفات الصناعية و ملحقاتها المصنعة من الخامات الطينية ، الجزء الثانى : طرق اختبار مواسير الفخار و ملحقاتها ، متماثلة فنياً مع تعــديل مــع المواصفة القياسية الأوروبية رقم ٢٩٥ – ٣ / ١٩٩٩ ، وتلغي وتحــل محــل أخر إصدار لها عام ٢٠٠٤ .

قام بإعداد هذه المواصفة لجنة التوافق رقم (٢/١١) الخاصة بالمواد البناء – مواسير الفخار .

ويوضح الملحق (أ) البنود التى تختلف فيها هذه المواصفة عن المواصفة القياسية الأوروبية رقم ٢٩٥ – ٣ / ١٩٩٩ .

مواسير الصرف الصحى والمخلفات الصناعية وملحقاتها المصنعة من الخامات الطينية

الجزء الثانى : طرق اختبار مواسير الفخار و ملحقاتها

١- المجال

يختص هذا الجزء من المواصفة القياسية بطرق اختبار مواسير الصرف الصحى والمخلفات الصناعية وملحقاتها المصنعة من الخامات الطينية .

ويشتمل هذا الجزء من المواصفة على التالى :

١/ ١ طرق سحب العينات .

١/ ٢ اختبار المظهر .

١/ ٣ اختبار قياس الأبعاد .

١/ ٤ اختبار الاستقامة .

١/ ٥ اختبار قياس تعامدية النهايات .

١/ ٦ اختبار امتصاص الماء .

١/ ٧ اختبار مقاومة الرشح و الضغط المائى الداخلى .

١/ ٨ اختبار عدم نفاذية الماء .

١/ ٩ اختبار عدم نفاذية الهواء .

١/ ١٠ اختبار مقاومة الأحماض والقلويات .

١/ ١١ اختبار التهشم الميكانيكى .

١/ ١٢ اختبار قوة الترابط للمواد اللاصقة المستخدمة فى تثبيت أجزاء الماسورة بالملحقات ، أو تجميع القطع الخاصة .

١/ ١٣ قواعد القبول والرفض .

٢- المواصفات المكملة

٢/ ١ م.ق.م. (٥٦ – ١) الخاصة بمواسير الصرف الصحى و المخلفات الصناعية و ملحقاتها المصنعة من الخامات الطينية ، الجزء الأول : المتطلبات العامة لمواسير الفخار و ملحقاتها .

٢/ ٢ م.ق.م. (٢٠٤٢) الخاصة بالوصلات المرنة المصنعة من البوليمرات المستخدمة كعناصر إحكام اتصال مواسير الصرف الصحى و المخلفات الصناعية و ملحقاتها المصنعة من الخامات الطينية .

٣- طرق سحب العينات

٣/ ١ الرسالة :
تتكون الرسالة من المواسير أو الملحقات التى لها نفس الأقطار الاسمية و درجة التهشم الميكانيكى .

٣/ ٢ يختار بطريقة عشوائية عينة الاختبار بحيث تمثل نسبة ٥ ٪ من حجم الرسالة و ذلك لإجراء جميع الاختبارات ، مع مراعاة ألا يقل حجم العينة المسحوبة عن ثلاث مواسير أو ملحقات ، و على أن يتم توزيع العينة المسحوبة على الاختبارات طبقاً للجدول (١) .

الجدول (١)

حجم العينة اللازم لكل اختبار

اسم الاختبار	حجم العينة اللازم للاختبار
اختبار المظهر	العينة المسحوبة بالكامل
اختبار قياس الأبعاد	العينة المسحوبة بالكامل
اختبار الاستقامة	العينة المسحوبة بالكامل
اختبار قياس تعامدية النهايات	العينة المسحوبة بالكامل
اختبار مقاومة الرشح و الضغط المائى الداخلى	العينة المسحوبة بالكامل
اختبار عدم نفاذية الماء	٢ ٪ من حجم العينة المسحوبة ، و بحد أدنى ماسورة واحدة أو قطعة واحدة
اختبار عدم نفاذية الهواء	٢ ٪ من حجم العينة المسحوبة ، و بحد أدنى ماسورة واحدة أو قطعة واحدة
اختبار التهشم الميكانيكى	٠,٥ ٪ من حجم العينة المسحوبة ، و بحد أدنى ماسورة واحدة أو قطعة واحدة
اختبار امتصاص الماء	٠,٥ ٪ من حجم العينة المسحوبة ، و بحد أدنى ماسورة واحدة أو قطعة واحدة
اختبار مقاومة الأحماض و القلويات	٠,٥ ٪ من حجم العينة المسحوبة ، و بحد أدنى ماسورة واحدة أو قطعة واحدة

٤- اختبار المظهر

ينظف سطح الماسورة بقطعة نظيفة من القماش ، ويفحص بالعين المجردة للتأكد من انتظامه ، وأن له سطحاً داخلياً أملساً وأطرافه ناعمة ، وأن يكون خالياً من العيوب والشروخ المرئية التى تؤثر على كفاءة أدائها ، وعند طرق جسم الماسورة بمطرقة صلبة خفيفة لابد من حدوث رنيناً حاداً واضحاً للتأكد من سلامة جسم الماسورة لإجراء الاختبارات عليها .

٥- اختبار قياس الأبعاد

٥/ ١ الطول :
يقاس الطول الفعلى للجزء الأسطوانى من الماسورة دون الرأس (الطول المستقيم) من الداخل عند ثلاثة مواضع مختلفة من المقطع العرضى لمحيط الماسورة ، وعلى مسافات متساوية تقريبا (ثلث المحيط) ، كما هو مبين فى الشكل (١) ، ويؤخذ متوسط القراءات الثلاث .

٥/ ٢ القطر الداخلى للماسورة :

٥/ ٢/ ١ تستخدم أداة قياس طولى مناسبة دقتها ٠,٥ مليمتر .

٥/ ٢/ ٢ يقاس القطر الداخلى للماسورة عند طرفى الجزء المستقيم على بعد ١٠ سم من كل طرف ، على أن تؤخذ قراءتان متعامدتان عند كل طرف ، ويعتبر متوسط القراءات هو القطر الداخلى للماسورة .

٥/ ٣ السمك :

٥/ ٣/ ١ يقاس السمك لأقرب ٠,٥ مم عند عدة مواضع على محيط الماسورة ، ويعتبر متوسط ثلاث قراءات للسمك مقاسة فعلياً هو السمك الفعلى للماسورة .

٥/ ٣/ ٢ تؤخذ أكبر وأصغر قيمة للسمك المقاس فعلياً ويحسب الفرق بينهما ، ويجب ألا يتجاوز الفرق المسموح به بينهما عن ٢ مم حتى القطر ٣٠٠ مم ، ٣ مم للأقطار الأكبر من ٣٠٠ مم .

٦- اختبار الاستقامة

٦/ ١ الأدوات المستخدمة في الاختبار :
مسطرة مستقيمة من معدن مناسب ذات مقطع مناسب و طولها ($\frac{٤}{٥}$) الطول الاسمى للماسورة .

٦/ ٢ طريقة الاختبار :

٦/ ٢/ ١ توضع المسطرة على الجزء المستقيم من الماسورة من الخارج موازية لمحورها الطولى ، على أن تبعد عن كل طرف مسافة قدرها ٠,١ من الطول الفعلى للماسورة كما هو مبين فى الشكل (٢) .

٦/ ٢/ ٢ يقاس الانحراف (ف) عند منتصف طول الماسورة .

٦/ ٢/ ٣ يكرر القياس فى عدة مواضع على محيط الماسورة (لا تقل عن ثلاثة) .

٦/ ٢/ ٤ تؤخذ أكبر قيمة انحراف وتنسب إلى طول الماسورة .

٧- اختبار قياس تعامدية النهايات

٧/ ١ يتم وضع ماسورة كاملة أفقياً بين دعامتين تبعدان مسافة ٧٥ مم من طرفى نهاية الماسورة وذلك للمواسير ذات الأقطار الاسمية الأقل من أو تساوى ٥٠٠ مم ، و مسافة ١٠٠ مم للمواسير ذات الأقطار الاسمية الأكبر من ٥٠٠ مم .

٧/ ٢ يقاس الحيود عن تعامدية النهايات كأكبر فرق لأى نهاية بين المسافات من أى نقطة على نهاية الجزء الأسطوانى للماسورة إلى السطح المستوى إلى خط اتصال نقط الدعامة ، كما هو مبين فى الشكل (٣) .

٨- اختبار امتصاص الماء

٨/ ١ الأجهزة المستخدمة :

٨/ ١/ ١ ميزان دقتة ٠,٥ جرام .

٨/ ١/ ٢ فرن تجفيف .

٨/ ٢ عينات الاختبار :
يجرى الاختبار على خمس قطع للعينة الواحدة ، و تؤخذ عينة الاختبار بحيث تكون بعيدة عن طرفى الماسورة بما لا تقل عن ١٥ سم ، ويجب أن تكون القطعة بكامل سمك الماسورة وبسطحيها المزججين ، وألا تقل مساحة سطحها عن ٥٠ سم^{٢} ، وتكون سليمة وخالية من الشروخ ، كما تكون جميع حوافها سليمة

٨/ ٣ طريقة الاختبار :

٨/ ٣/ ١ تنظف عينة الاختبار بفرشاة من السلك ، ثم تجفف فى فرن التجفيف عند درجة حرارة (١١٠ - ١٢٠)° س على الأقل تجفيفاً تاماً حتى ثبات الوزن ، بحيث لا تفقد من وزنها أى مقدار آخر عند إعادة الوزن بعد تركها لتبرد ، ثم يسجل الوزن لأقرب ٠,٥ جرام ، ويعتبر هذا الوزن هو وزن قطعة الاختبار الجافة (و$_{١}$) .

٨/ ٣/ ٢ تغمر القطعة فى ماء مقطر أو ماء نظيف من الصنبور ، بحيث لا تلامس قاع الإناء ، ثم ترفع درجة حرارته إلى درجة الغليان لمدة ساعتين ، ثم تترك مغمورة فى الماء إلى أن يبرد ، ثم ترفع القطعة من الماء ويزال الماء العالق بها بقطعة من القماش نظيفة و منداة بالماء ، ثم يعاد وزنها ، ويعتبر هذا الوزن هو وزن قطعة الاختبار بعد الغليان (و$_{٢}$) .

٨/ ٤ الحسابات :

تحسب النسبة المئوية لامتصاص الماء لكل قطعة من المعادلة التالية :

$$م = \frac{و_٢ - و_١}{و_١} \times ١٠٠$$

حيث أن :

م = النسبة المئوية لامتصاص الماء بالنسبة الوزن الجاف .

$و_١$ = وزن قطعة الاختبار جافة (بالجرام) .

$و_٢$ = وزن قطعة الاختبار بعد الغليان (بالجرام) .

٨/ ٥ ثم يحسب متوسط الخمس نتائج كنسبة مئوية لامتصاص الماء للعينة الواحدة .

٩- اختبار مقاومة الرشح و الضغط المائى الداخلى

٩/ ١ الأجهزة المستخدمة :

٩/ ١/ ١ جهاز ضغط هيدروليكى مناسب .

٩/ ١/ ٢ مقياس ضغط .

٩/ ٢ طريقة الاختبار :

٩/ ٢/ ١ يطبق ضغط هيدروليكى مائى مقداره ١٤ نيوتن / $مم^٢$ (١,٤ كيلوجرام / $سم^٢$) داخل الماسورة تدريجياً خلال ٥ ثوان ، ويتم الإبقاء على الضغط ثابتاً داخل الماسورة لمدة خمس ثوان أخرى ، مع مراعاة أن يتم طرد كل الهواء من الماسورة عند بداية الاختبار ، ثم يتم تخفيض الضغط داخل الماسورة حتى يصل إلى ٧ نيوتن / $مم^٢$ (٠,٧ كيلو جرام / $سم^٢$) ، و يتم الإبقاء عليه ثابتاً داخل الماسورة لمدة دقيقة أخرى .

٩/ ٢/ ٢ يلاحظ على السطح الخارجى للماسورة حدوث أى تسرب ، أو ظهور تشقق أو رشح ، أو أية عيوب أخرى .

١٠- اختبار عدم نفاذية الماء

١٠/ ١ عينات الاختبار :

١٠/ ١/ ١ يجرى الاختبار على ماسورة كاملة ، أو جزء منها ، أو الملحقات عند درجة حرارة الجو المحيط .

١٠/ ١/ ٢ يتم تهيئة عينة الاختبار بإحدى الطرق الثلاث التالية :

١٠/ ١/ ٢/ ١ تهيئة العينة بالغمر فى الماء عند درجة حرارة الجو المحيط لفترة زمنية معينة تتناسب مع متوسط سمك الماسورة والموضحة فى الجدول (٢) .

الجدول (٢)

متوسط سمك الماسورة (مم)	زمن الغمر فى الماء لتجهيز العينات (بالساعة)	
	المواسير المتزججة ذاتياً و المواسير المطلية بطبقة طلاء زجاجى من الداخل فقط	المواسير المطلية بطبقة طلاء زجاجى من الداخل والخارج
حتى ٢٠	١٨	٤٢
من ٢٠ و حتى ٣٥	٤٢	٦٦
أكبر من ٣٥	٦٦	٩٠

١٠/ ١/ ٢/ ٢ يمكن تهيئة عينة الاختبار بوضعها داخل جهاز الأوتوكلاف لمدة ٢٤ ساعة عند درجة حرارة الجو المحيط وتحت ضغط ٢,٥ بار (٢٥٠ كيلو باسكال) وذلك لجميع أنواع المواسير .

١٠/ ١/ ٢/ ٣ يمكن تهيئة عينة الاختبار بوضع الماسورة كاملة على جهاز مناسب لاختبار إحكام عدم نفاذية الماء ، ثم تملأ الماسورة كاملة بالماء ببطء ، ثم يرفع الضغط داخلها تدريجياً حتى يصل إلى ٠,٥ بار و يتم الإبقاء على الضغط ثابتاً داخل الماسورة لمدة ٦٠ دقيقة .

١٠/ ٢ طريقة الاختبار :

١٠/ ٢/ ١ يتم ملء الماسورة كاملة بالماء ببطء ، مع مراعاة التأكد من طرد كل الهواء من داخل الماسورة عند بداية التجربة ، ثم يرفع الضغط داخلها تدريجياً حتى يصل إلى ٠,٥ بار ، و يتم الإبقاء على الضغط ثابتاً داخل الماسورة لمدة ١٥ دقيقة .

١٠/ ٢/ ٢ تحسب كمية الماء المضافة خلال هذه الفترة (الـ ١٥ دقيقة الأخيرة) معبراً عنها باللتر لكل متر^{٢} من السطح الداخلى المبلل للماسورة .

١١- اختبار عدم نفاذية الهواء

١١/ ١ يمكن إجراء التجربة على قطاع من الماسورة أو الملحقات (كيعان – مشتركات) أو مجموعة من المواسير .

١١/ ٢ يتم تركيب طبات قياسية عند نهايات عينة الاختبار ، بحيث يكون بكل طبة فتحتان واحدة لدخول الهواء ، والثانية لخروج الهواء الزائد أثناء الضبط .

١١/ ٣ يتم توصيل إحدى الطبات الموجودة فى بداية الجزء المراد اختباره بمصدر ضغط هواء .

١١/ ٤ يتم توصيل الطبة فى نهاية الجزء المطلوب اختباره بخرطوم قياس متصل بمانوميتر مائى على شكل حرف (U) أو أى جهاز قياسى لقياس ضغط الهواء داخل الجزء المراد اختباره .

١١/ ٥ يتم ضغط الهواء داخل عينة الاختبار حتى يحقق الضغط المطلوب .

١١/ ٦ يتم الانتظار مدة لا تقل عن ٥ دقائق لاستقرار الضغط ، ثم يتم أخذ قراءة الجهاز و لتكن " ض٠ " ، و يتم أخذ قراءة الجهاز مرة أخرى بعد الزمن المطلوب ولتكن " ض١ " .

١١/ ٧ يتم حساب : Δ ض = ض٠ - ض١ .

١١/ ٨ تقارن النتيجة بالجدول (٤) الموضح فى المواصفة القياسية المصرية رقم (٥٦ – ١) الجزء الأول الخاص بالمتطلبات الفنية لمواسير الفخار وملحقاتها .

١٢- اختبار مقاومة الأحماض والقلويات

١٢/ ١ الأجهزة المستخدمة :

١٢/ ١/ ١ ميزان دقنة ٠,٠١ جرام .

١٢/ ١/ ٢ فرن تجفيف .

١٢/ ٢ طريقة الاختبار :

١٢/ ٢/ ١ يحضر المحلول العيارى من الأحماض المختلفة ، وذلك بأخذ الأحماض المذكورة فيما يلى من الأحماض المركزة وتخفيفها بالماء المقطر حتى يصل الحجم النهائى لتراً واحداً طبقاً لما هو وارد فى الجدول (٣) .

الجدول (٣)

الحمض	الوزن النوعي (جم / سم^3)	الحجم اللازم تخفيفه (سم^3)
الهيدروكلوريك	١,١٨	٨٨,٩
النيتريك	١,٢٤	٦٥
الكبريتيك	١,٨٤	٢٨,٥
الخليك اللامائى	١,٠٥	٥٦,٧

١٢/ ٢/ ٢ ولتحضير محلول عيارى من هيدروكسيد الصوديوم ، يذاب وزن قدره ٤٠ جرام منه فى لتر من الماء المقطر .

١٢/ ٢/ ٣ تحضر عينة واحدة أو أكثر بحيث تكون بكامل سمكها ، ولا تقل مساحتها عن ٢٥٠٠ مم^2 ، ولا تزيد كتلتها عن ٢٠٠ جرام ، وإذا كانت مطلية بطبقة مزججة تزال هذه الطبقة ، وتكون سليمة خالية من الشروخ أو الشقوق .

١٢/ ٢/ ٤ تنظف عينة الاختبار بقطعة نظيفة من القماش ، وتجفف فى فرن التجفيف عند درجة حرارة لا تقل عن (١١٠ – ١٢٠)° س حتى ثبوت الوزن ، ويعتبر هذا الوزن هو وزن العينة قبل الاختبار (و$_1$) بالجرام .

١٢/ ٢/ ٥ تغمر العينة بعد ذلك فى ٥٠٠ سم^3 من محلول الحمض أو القلوى المراد إجراء الاختبار به لمدة ٤٨ ساعة عند درجة حرارة الغرفة .

١٢/ ٢/ ٦ بعد انتهاء فترة الاختبار تغسل العينة جيداً بالماء المقطر الساخن ، ثم تغلى فى حوالى ٥٠٠ سم^3 من الماء المقطر لمدة ٣٠ دقيقة ، ويكرر الغليان مرة أخرى وذلك باستخدام ماء مقطر جديد .

١٢/ ٢/ ٧ تجفف العينة بعد الغليان عند درجة حرارة لا تقل عن (١١٠-١٢٠)° س حتى ثبوت الوزن ، ويعتبر هذا الوزن هو وزن العينة بعد الاختبار (و$_2$) بالجرام .

١٢/ ٣ الحسابات :
تحسب نسبة المواد الذائبة فى الأحماض والقلويات من المعادلة التالية :

$$\text{النسبة المئوية للمواد المذابة} = \frac{و_١ - و_٢}{و_١} \times ١٠٠$$

حيث أن :
$و_١$ = وزن العينة الجافة قبل الاختبار بالجرام .
$و_٢$ = وزن العينة الجافة بعد الاختبار بالجرام .

١٣- اختبار التهشم الميكانيكى

١٣/ ١ عينة الاختبار :

١٣/ ١/ ١ يجرى هذا الاختبار على ماسورة كاملة ، أو أى طول منها لا يقل عن ٣٠٠ مم ، ولا يلزم أن تكون مزودة برأس .

٢/١/١٣ يتم تهيئة عينة الاختبار بإحدى الطريقتين المذكورتين فى البندين (١/٢/١/١٠ ، ٢/٢/١/١٠) .

١٣/ ٢ وصف الجهاز :

١٣/ ٢/ ١ يستخدم جهاز له القدرة على تحمل قيم الضغط المطلوبة لقوة التهشم ، ويحقق توزيع الأحمال بانتظام ، ولا يتأثر بأى قصور فى النظام الميكانيكى و الهيدروليكى لقوة الكبس ، حتى لا يوثر على القيم المطلوبة لقوة التهشم .

١٣/ ٢/ ٢ يصمم الجهاز على أساس نقل الأحمال من المستوى الرأسى إلى المحور الطولى المركزى للماسورة ، وذلك من خلال الدعامة العلوية والدعامة السفلية ، بحيث تحقق الدعامة العلوية حرية الدوران على المستوى الرأسى من خلال المحور العلوى المركزى للماسورة .

١٣/ ٢/ ٣ يتم تحميل القوة المطلوبة ، و التى يتم نقلها على الدعامة العلوية للمكبس والمزودة بركائز تحميل خشبية مناسبة أثناء إجراء الاختبار (أنظر الشكل "٤") .

١٣/ ٢/ ٤ يتم معايرة الجهاز سنوياً بدقة لا تقل عن ٩٩ ٪ .

١٣/ ٣ طريقة الاختبار :

١٣/ ٣/ ١ يتم تجهيز الجهاز لإجراء التجربة ، وذلك بوضع الركائز الخشبية المناسبة لكل قطر اسمى وذلك طبقاً للجدول (٤) على الدعامة العلوية للجهاز .

١٣/ ٣/ ٢ توضع عينة الاختبار بعد التجهيز طولياً بين الدعامتين العلوية والسفلية ، والمزودة بركائز التحميل الخشبية بحيث تكون فى وضع أفقى تماماً .

١٣/ ٣/ ٣ يتم تطبيق الحمل على عينة الاختبار بدون حدوث اهتزازات أو صدمات ميكانيكية ، إما بمعدل يتراوح بين ٠,٤ – ٠,٦ كيلو نيوتن / متر. ث ، أو بمعدل ثابت لا يزيد عن ٠,٥ كيلو نيوتن/ متر. ث ، وذلك حتى الوصول إلى قوة التهشم .

الجدول (٤)

عرض ركائز التحميل الخشبية والقطر الاسمى المقابل

القطر الاسمى (مم)	١٠٠ حتى ٢٠٠	٢٢٥ حتى ٢٥٠	٣٠٠	٣٥٠	٤٠٠	٤٥٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠	أكبر من ١٠٠٠
عرض ركيزة التحميل (مم)	٢٥	٣٠	٣٥	٤٥	٥٠	٥٥	٦٠	٧٥	٨٥	٩٥	١٠٥	١١٥	القطر الاسمى مقسوماً على ٩

١٤- اختبار قوة الترابط للمواد اللاصقة المستخدمة فى تثبيت أجزاء المواسير بالملحقات أو تجميع القطع الخاصة

١٤/ ١ يتم لصق قطعتى اختبار من الفخار لا تقل مساحة سطح كل منهما عن ١٠٠ مم^{٢} بمادة اللحام ، ثم تترك العينات الملصوقة حتى تمام التصلد .

١٤/ ٢ توضع العينة على جهاز قياس قوة الكسر ، و يتم تطبيق الحمل على منطقة اللحام بحيث لا يزيد معدل الضغط عن ٥٠ نيوتن / مم^{٢} فى الدقيقة .

١٥- قواعد القبول والرفض

فى حالة عدم مطابقة إحدى عينات الاختبار للشروط المنصوص عليها فى الجزء الأول من المواصفة القياسية المصرية رقم (٥٦ – ١) بنجاح ، فإنه يعاد الاختبار على ضعف العدد ، وفى هذه الحالة يجب أن تجتاز العينات جميعها شروط المواصفة القياسية ، وإلا اعتبرت الرسالة غير مطابقة للمواصفات .

١٦- المصطلحات الفنية

إحكام عدم نفاذية الماء .... water tightness

إحكام عدم نفاذية الهواء .... air tightness

امتصاص .... absorption

تعامدية النهايات .... squarness of ends

حيود عن الاستقامة .... deviation from straightness

ضغط هيدروليكى .... hydrostatic pressure

غمر .... immersion

قوة الترابط للمواد اللاصقة .... bond strength of adhesive

مقاومة التهشم الميكانيكى .... crushing strength

مقاومة كيميائية .... chemical resistance

١٧- المراجع

المواصفة القياسية الأوروبية

BS EN 295 - 3 / 1999

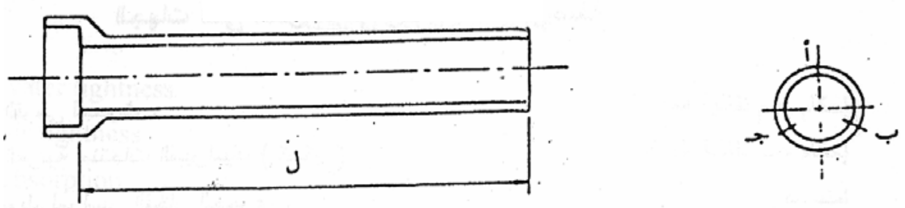
Vitrified Clay Pipes and Fittings and Pipe Joints for Drains and Sewers .

Part 3 : Test Methods .

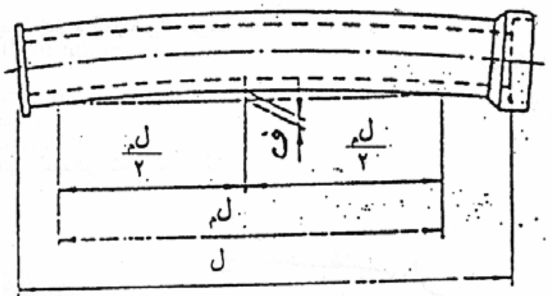
الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (٢ / ١١) والخاصة بمواد البناء – مواسير فخار والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

المركز القومى للبحوث .
الشركة العربية لمنتجات السيراميك (كيبكو) .
شركة سويلم لمواسير الفخار الحجرى .
الشركة المصرية للمواسير والمنتجات الأسمنتية (سيجورات) .
الشركة الدولية لمواسير الفخار و السيراميك (سيباك) .
الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحى .
شركة المقاولون العرب (إدارة المياه والصرف الصحى) .
مصلحة الكيمياء .
غرفة صناعة مواد البناء .
الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات .
مصلحة الرقابة الصناعية .
الهيئة العامة للأبنية التعليمية .
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة



الشكل (١) طريقة قياس الطول الفعلي للماسورة



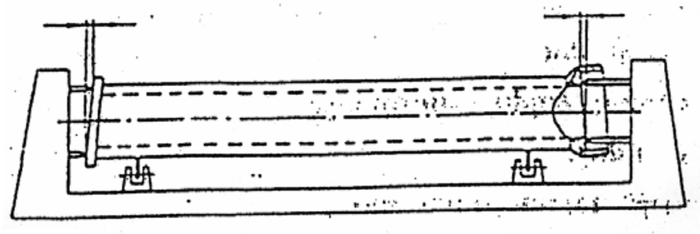
الشكل (٢) طريقة اختبار الاستقامة

حيث أن :

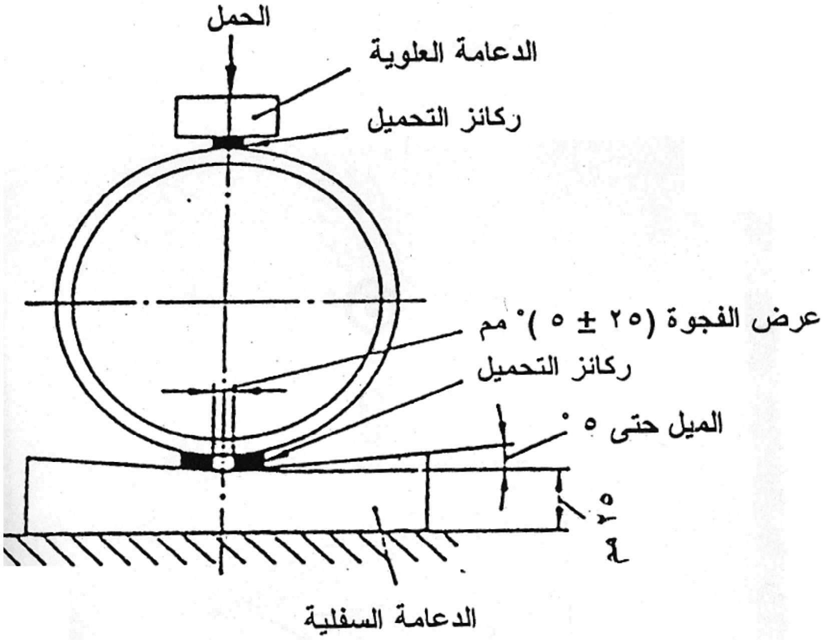
ف : الانحراف فى استقامة جسم الماسورة (مم)

ل : الطول الكلى للماسورة (مم)

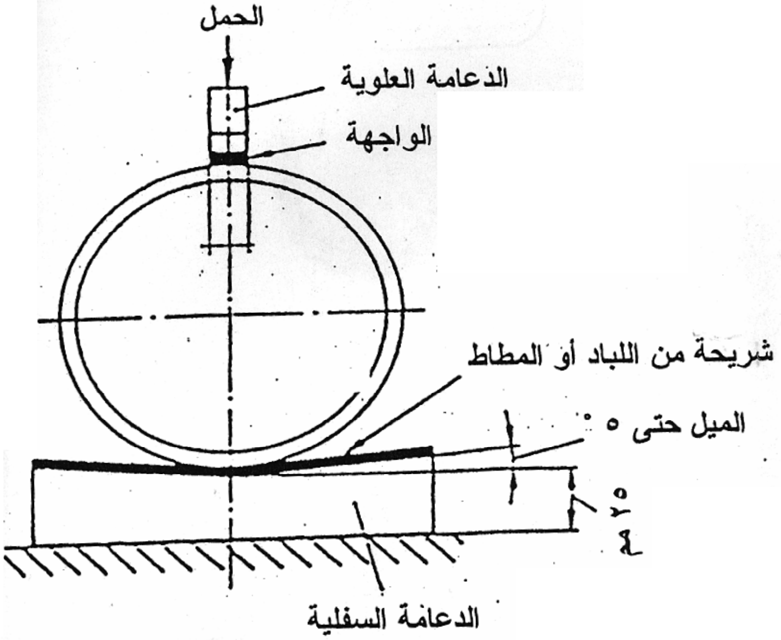
لم : الطول المختبر من الماسورة (مم)



الشكل (٣) طريقة قياس تعامدية النهايات



الشكل (٤ – أ)
شكل الدعامة لركائز التحميل



الشكل (٤ – ب)
شكل الدعامة لركيزة التحميل الواحدة

الشكل (٤) جهاز اختبار التهشم الميكانيكي

الملحق (أ)

تحديد / توضيح سبب الحيود الوطني

م	رقم البند بالمرجع	نص البند بالمرجع (BS EN 295–3/1999)	رقم البند بالمواصفة المصرية	نص البند بالمواصفة المصرية – م.ق.م. ٥٦ – ٢ / ٢٠٠٥	سبب الحيود
١		غير مدرج فى المرجع المستخدم	٢	طرق سحب العينات	لتتناسب مع تكلفة الإنتاج و ظروف المصنع و المعامل .
٢		غير مدرج فى المرجع المستخدم	٧	امتصاص الماء	أمن و سلامة .
٣		غير مدرج فى المرجع المستخدم	٨	اختبار مقاومة الرشح والضغط المائى الداخلى .	أمن و سلامة .
٤	١٠	نص المرجع على إجراء التجربة باستخدام حمض الكبريتيك و محلول هيدروكسيد الصوديوم .	١١	درجة مقاومة الأحماض و القلويات : يتم الاختبار باستخدام محلول حمضى عيارى من أحماض الهيدروكلوريك و النيتريك و الكبريتيك و الخليك كل على حدة و أيضاً محلول هيدروكسيد الصوديوم	أمن و سلامة نظراً لطبيعة سائل الصرف الصحى (حمضى التأثير) فى جمهورية مصر العربية .
٥	١١ ١٢	معامل الخشونة الهيدروليكية (للماء) مقاومة البرى	ــــ ــــ	غير مدرج فى المواصفة غير مدرج فى المواصفة	اختبارات لا يخضع لها الإنتاج المحلى بسبب : ١. استخدام المواسير فى شبكات الإنحدار ٢. لا تتعرض الماسورة للتغيرات فى سرعات السوائل بنسبة كبيرة بداخلها ٣. ثبات سرعة السائل و عدم احتوائها على مواد حاكة غالباً و معظمها مواد عضوية ٤. عدم وجود أو توفر حدود للاختبار (معايير القبول) فى المرجع الأوروبى المستخدم . ٥. عدم احتياج المصمم لقيم هذه الاختبارات لعدم أهميتها فى مراحل التصنيع .
٦	٦	مقاومة عزم الإنحناء	ــــ	غير مدرج فى المواصفة	لأنه ينص على الأقطار الصغيرة فقط و هى (١٠٠، ١٥٠ ، ٢٠٠ ، ٢٢٥)

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

EGYPTIAN STANDARDS

ES: 56 – 2 / 2005

CLAY PIPES AND FITTINGS FOR SEWERS SANITARY AND INDUSTRIAL DRAINAGE

PART (2) :

TEST METHODS FOR CLAY PIPES AND FITTINGS

ICS : 91 . 100 . 25

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality